

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-243074

(43)Date of publication of application : 02.09.1994

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G06F 12/00

(21)Application number : 05-029434

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 18.02.1993

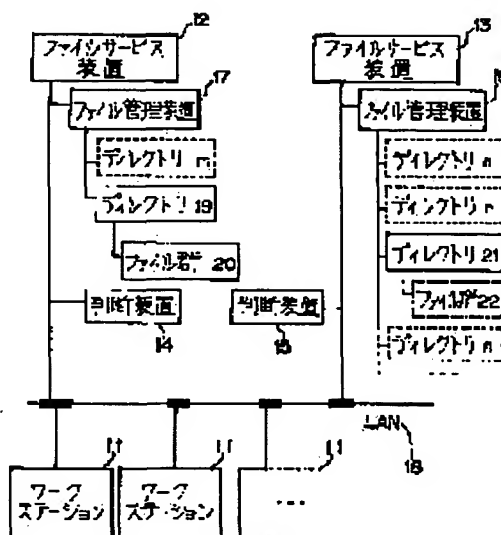
(72)Inventor : NANZAKI YOSHITAKA

## (54) FILE SERVICE SYSTEM

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce the burden on a system management job, to eliminate the waste of resources and to make user job efficient in a file service system where plural file service devices and work stations are connected on a network.

**CONSTITUTION:** When the capacity of a directory 21 in the file service device 13 is deficient, a part of or all files existing in the directory 21 are moved to the directory 19 of the corresponding file service device 12. When the file service device 13 is inquired on the directory from a user, the transfer request of information on the moved directory is sued to the film service device 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



W 1107

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-243074

(43)公開日 平成 6 年(1994) 9 月 2 日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 5	7368-5B		
12/00	5 4 5 A	8944-5B		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-29434

(22)出願日 平成 5 年(1993) 2 月18日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂三丁目 3 番 5 号

(72)発明者 南崎 由任

神奈川県川崎市高津区坂戸 3 丁目 2 番 1 号  
K S P R & D ビジネスパークビル  
富士ゼロックス株式会社内

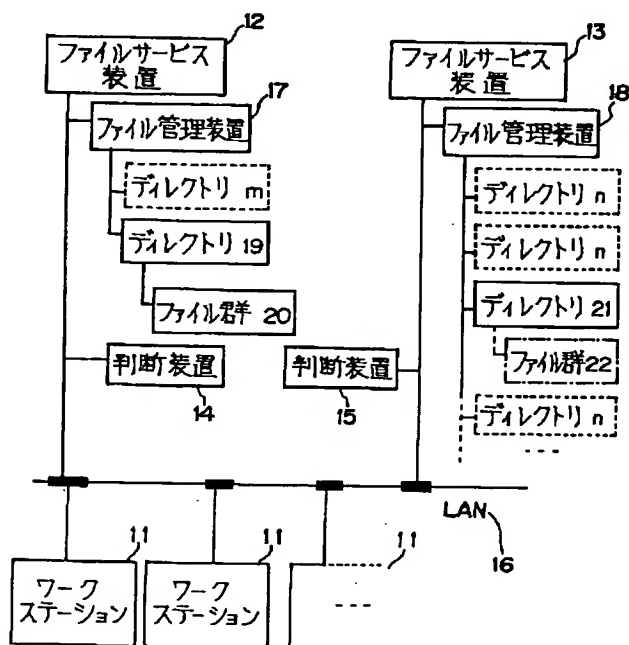
(74)代理人 弁理士 木村 高久

(54)【発明の名称】 ファイルサービスシステム

(57)【要約】

【目的】ネットワーク上に複数のファイルサービス装置とワークステーションが接続されたファイルサービスシステムにおいて、システム管理業務の負担を軽減するとともに、資源の無駄を排除し、ユーザ業務の効率化を達成する。

【構成】ファイルサービス装置 1 3 のディレクトリ 2 1 の容量が不足した場合、対応するファイルサービス装置 1 2 のディレクトリ 1 9 に、ディレクトリ 2 1 に存在するファイルの一部または全部を移動し、ユーザからファイルサービス装置 1 3 にディレクトリに関する問い合わせがあったときは、ファイルサービス装置 1 2 に対して、移動したディレクトリに関する情報の転送要求を発行するようにした。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】同一ネットワーク上に複数のファイルサービス装置とユーザインターフェース機器が接続されたファイルサービスシステムにおいて、

ターゲット・ファイルサービス装置に対応するスレーブ・ファイルサービス装置を設定し、ターゲット・ファイルサービス装置で検出された容量不足のディレクトリに存在するファイルの一部または全部を、対応するスレーブ・ファイルサービス装置に移動するとともに、ユーザから問い合わせのあったディレクトリが他のファイルサービス装置に移動しているときは、対応するスレーブ・ファイルサービス装置に対してディレクトリに関する情報の転送要求を発行することを特徴とするファイルサービスシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、LAN上でファイルの共有や保存、またはバッジ処理等を目的とした保存管理機能を提供するファイルサービスシステムに関し、詳しくは、相互通信機能により、負荷の偏りを分散したファイルサービスシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ファイルサービス装置は、LANなどのネットワークに接続された複数のユーザインターフェース機器からのファイルアクセスを受け付けるとともに、自らが保有するファイル群を管理している。従来のファイルサービス装置は、同じLAN上に接続されていてもシステム間に関連はなく、それぞれが独立しており、資源の消費量の偏りやバラツキのコントロールは人手に頼っていた。例えば、あるディレクトリの容量が不足した場合、システムのユーザはその旨を管理者に連絡し、他のファイルサービス装置にディレクトリごと移したり、空いているところに新たに使用権を設定してもらい、複数のディレクトリに分散してストアする必要があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように、ディレクトリを移動したり分散してストアした場合は、そのディレクトリを共有している関係者への連絡が必要となり、場合によっては関連するファイル群の修正も必要となるなど、管理が煩雑になるという問題点があった。また、慎重な導入計画によりシステムを構築し、各ディレクトリの使用状況の常時監視や、頻繁な配置検討を行っても、ディレクトリの配分は冗長にならざるをえず、資源の無駄やユーザの業務が停滞するなどの問題点があった。

【0004】この発明は、上述したシステム管理業務の負担を軽減するとともに、資源の無駄を排除し、ユーザ業務の効率化を実現したファイルサービスシステムを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、この発明に係わるファイルサービスシステムでは、ターゲット・ファイルサービス装置に対応するスレーブ・ファイルサービス装置を設定し、前記ターゲット・ファイルサービス装置で保持しているディレクトリのうち、容量が不足するディレクトリが検出された場合は、対象となるディレクトリに存在するファイルの一部または全部を、前記対応するスレーブ・ファイルサービス装置に移動し、また、ワークステーション等を通じてユーザから問い合わせのあったディレクトリが、他のファイルサービス装置に移動しているときは、対応するスレーブ・ファイルサービス装置に対してディレクトリに関する情報の転送要求を発行することを特徴とする。

## 【0006】

【作用】ターゲット・ファイルサービス装置のディレクトリの容量が不足した場合、スレーブ・ファイルサービス装置内に前記ディレクトリのコピーが作成され、対象となるディレクトリに存在するファイル群が移動する。また、ユーザから問い合わせがあった場合、該当するディレクトリに関する情報の転送要求がスレーブ・ファイルサービス装置に発行され、返ってきた結果がユーザに再転送される。

【0007】したがって、システム管理者から見ると、ディレクトリの移動に伴う付帯的な作業や、各ディレクトリの使用状況の監視などの業務を常時行う必要がないので、システム管理業務の負担が軽減される。また、使用状況に応じた適切なディレクトリ配分がなされるので、資源の有効利用やユーザ業務の効率化を図ることができる。

## 【0008】

【実施例】以下、この発明に係わるファイルサービスシステムの一実施例を図面を参照しながら詳細に説明する。

【0009】図2は、この発明に係わるファイルサービスシステムの全体構成を示している。このシステムは、ワークステーション11などのユーザインターフェース機器と、共有のファイルを管理するファイルサービス装置12、13と、各ファイルサービス装置内に設けられた判断装置14、15と、これらの各機器を接続するLAN16により構成されている。

【0010】図1は、ファイルサービス装置12、13の機能的な構成を示すブロック図であり、図2と同等部分を同一符号で表している。ファイルサービス装置12のファイル管理装置17は、ディレクトリmとディレクトリ19を管理しており、ディレクトリ19の下にはファイル群20がある。判断装置14は、ファイルサービス装置13で管理している各ディレクトリの容量を監視しており、容量が不足したディレクトリを検出したときは、対応するディレクトリのコピーを自己のディレクトリ内に作成し、ファイルの一部または全部を移動する。



また、移動したファイル群のリストをファイルサービス装置13に転送する。

【0011】また、ファイルサービス装置13のファイル管理装置18は、ディレクトリnとディレクトリ21を管理しており、ディレクトリ21の下にはファイル群22がある。判断装置15は、ユーザ要求のあったディレクトリがファイルサービス装置12に移動しているかどうかを判断するとともに、所定の転送手続きに従って、リスト要求／ファイル転送要求のコマンドをファイルサービス装置12に転送する。また、移動したファイル群のリストをファイルサービス装置12から受取り、このリストを不足を生じたディレクトリに付け加える。

【0012】この実施例では、ファイルサービス装置12をスレーブ・ファイルサービス装置とし、ファイルサービス装置13をターゲット・ファイルサービス装置としている。スレーブ・ファイルサービス装置(12)は、資源に余裕のあるファイルサービス装置で実施可能であり、ディレクトリ容量の不足するおそれのあるターゲット・ファイルサービス装置(13)の処理にリンクして運用される。

【0013】上述したファイルサービスシステムにおいて、ファイルサービス装置12の判断装置14は、ファイルサービス装置13の各ディレクトリの使用状況をファイルサービス装置13の判断装置15、およびファイルサービス装置間の相互通信により取得し、容量不足のおそれがあるかどうかを監視する。ここで、例えばディレクトリ21の容量不足を察知した時には、ファイルサービス装置12のファイル管理装置17を用いて、ディレクトリ21に対応するディレクトリ19をファイルサービス装置12に作成する。次に、ファイルサービス装置13のディレクトリ21に存在するファイル群22の一部または全部を、ファイルサービス装置12のディレクトリ19にファイル群20として移動する。そして、ファイルサービス装置13内の判断装置15に対して、移動したファイル群20のリスト(ファイルの属性などに関するリスト)を転送する。ファイルサービス装置13内の判断装置15では、このリストをディレクトリ21に付け加え、ユーザからの要求処理の転送手続きを起動する際の判断に使用する。

【0014】また、ファイルサービス装置13は、ユーザからディレクトリ21についてのリスト要求／ファイル転送要求を受取った場合、ファイル管理装置18は判断装置15を用いて、該当するファイルが他のファイルサービス装置に移動しているかどうかのチェックを行う。ファイルが移動しているときは、判断装置15に組み込まれた要求処理の転送手続きにより、それらのコマンドをファイルサービス装置12に転送する。ファイルサービス装置12では、転送されたコマンドをディレクトリ19に対して実施し、得られた結果をファイルサービス装置13に転送する。ファイルサービス装置13の

ファイル管理装置18は、その結果をユーザに再転送する。これらの一連の処理により、ユーザは所望の結果を得ることが可能となる。

【0015】次に、フローチャートに従って上述した各ファイルサービス装置による処理を具体的に説明する。

【0016】最初に、ファイルサービス装置間のファイル移動処理の流れを図3のフローチャートにより説明する。

【0017】ファイルサービス装置12の判断装置14は、一分おきにターゲット・ファイルサービス装置の有無を判断し(ステップ101、102)、ターゲット・ファイルサービス装置(FS)が見つかったときは、該当ターゲット・ファイルサービス装置の保有する各ディレクトリについて、制限サイズと実際のサイズの比較リストを作成し(ステップ103)、制限サイズの90%を越えているものの有無を判断する(ステップ104)。ここで、前記条件を越えているものがなければ、一分間待機した後(ステップ102)、ステップ101に戻る。また、越えているものがあれば、自己のファイルサービス装置内に、ターゲット・ファイルサービス装置の制限サイズを越えたディレクトリのコピーを追加し、対象となるファイル群を移動する(ステップ105)。続いて、移動したファイル群のリストをターゲット・ファイルサービス装置(FS)に通知する(ステップ106)。ターゲット・ファイルサービス装置では、自己の保有するディレクトリに関するリストから、移動を終了したディレクトリを削除する(ステップ107)。

【0018】次に、ユーザからのリスト要求／ファイル転送要求(ユーザ要求)に対する処理の流れを図4のフローチャートにより説明する。

【0019】ファイルサービス装置13の判断装置18は、スレーブ・ファイルサービス装置(FS)へ移動されたディレクトリ(Dirs)の有無を一分毎に判断し(ステップ201、202)、移動したディレクトリが見つかったときは、スレーブ・ファイルサービス装置へ移動したディレクトリのリストを内部のメモリへロードし(ステップ203)、ユーザからの要求の有無を判断する(ステップ204)。ここで、要求があったときは、対象となるディレクトリがスレーブ・ファイルサービス装置へ移動したディレクトリかどうかを判断し(ステップ205)、違う場合は自己のファイルサービス装置内のファイル管理装置18で所定の処理を行う(ステップ206)。また、要求が移動したディレクトリであるときは、前記ユーザ要求をカプセル化してスレーブ・ファイルサービス装置へ転送し(ステップ207)、スレーブ・ファイルサービス装置からの応答の有無を判断する(ステップ208)。ここで、応答があったときはユーザ要求の結果をスレーブ・ファイルサービス装置から受信し(ステップ209)、さらにユーザ要求の結果



をユーザへ転送する(ステップ210)。これにより、ユーザはディレクトリの移動の有無や存在場所を意識することなくファイルサービス装置を利用することができる。

【0020】また、ステップ208でスレーブ・ファイルサービス装置からの応答がないときは、 $N \leftarrow N + 1$ とし(ステップ211)、3秒間待機した後(ステップ212)、 $N > 5$ かどうかを判断する(ステップ213)。ここで、 $N > 5$ でなければステップ208に戻り、 $N > 5$ であるときはユーザにスレーブ・ファイルサービス装置の異常を通知する(ステップ214)。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、この発明に係わるファイルサービスシステムにおいては、ターゲット・ファイルサービス装置が容量不足になるときは、対応するスレーブ・ファイルサービス装置にディレクトリに存在するファイルの一部または全部を移動し、ユーザからターゲット・ファイルサービス装置に問い合わせがあったときは、対応するスレーブ・ファイルサービス装置に対してディレクトリに関する情報の転送要求を発行するようにしたので、システム管理者はディレクトリの移動

に伴う付帯的な作業や、各ディレクトリの使用状況の監視などの業務を常時行う必要がなくなり、システム管理業務の負担を大幅に軽減することができる。また、各ディレクトリの使用状況に応じたディレクトリ配分がなされるので、ネットワーク上の資源の有効利用やユーザ業務の効率化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ファイルサービス装置の機能的な構成を示すブロック図。

【図2】この発明に係わるファイルサービスシステムの全体構成を示す図。

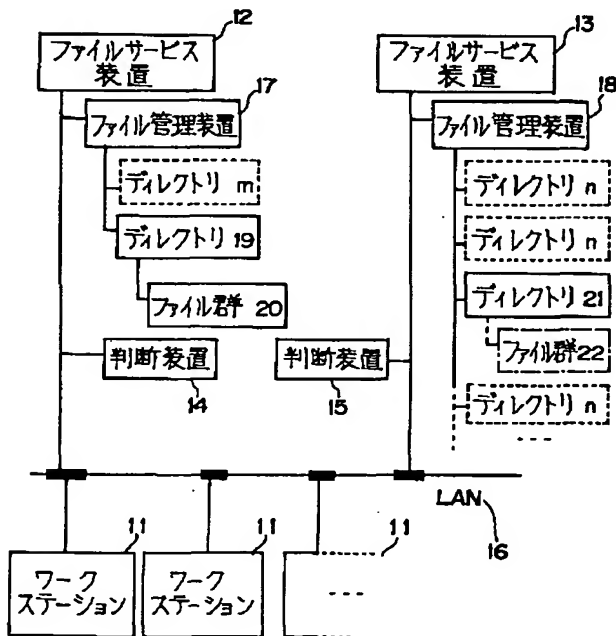
【図3】ファイルサービス装置間のファイル移動処理の流れを示すフローチャート。

【図4】ユーザからのリスト要求/ファイル転送要求に対する処理の流れを示すフローチャート。

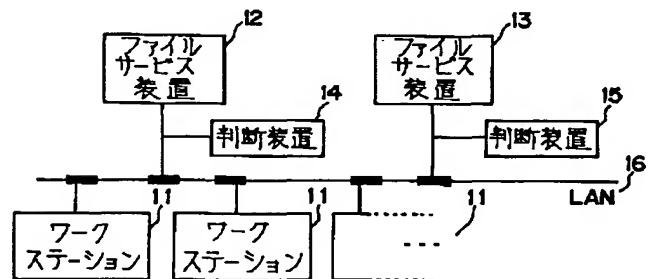
【符号の説明】

11…ワークステーション、12…(スレーブ)ファイルサービス装置、13…(ターゲット)ファイルサービス装置、14/15…判断装置、16…LAN、17/18…ファイル管理装置、19/21…ディレクトリ、20/22…ファイル群

【図1】

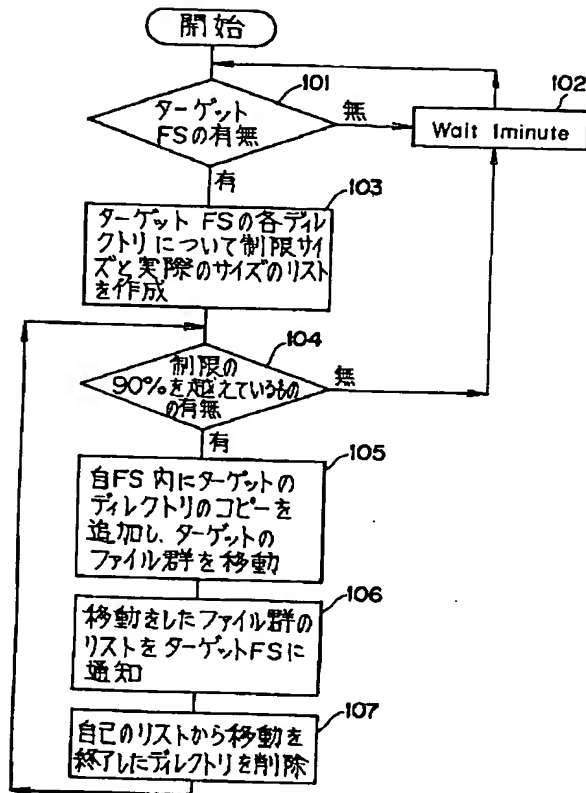


【図2】





【図3】



【図4】

